

-1-

ACCESSION NUMBER 85-071260
TITLE RECORDER
PATENT APPLICANT (0000000) ERUMU:KK
INVENTORS HORI, KEIICHI
PATENT NUMBER 85.04.23 J60071260, JP 60-71260
APPLICATION DETAILS 83.09.28 83JP-178201, 58-178201
SOURCE 85.08.30 SECT. M, SECTION NO. 408; VOL. 9, NO. 213,
PG. 5.
INT'L PATENT CLASS B41J-003/04; B41J-003/20
JAPIO CLASS 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS--Business Machines); 45.
(INFORMATION PROCESSING--Input Output Units)
FIXED KEYWORD CLASS R105 (INFORMATION PROCESSING--Ink Jet Printers)
ABSTRACT PURPOSE: To eliminate the clogging of nozzles by
applying a voltage to a thermal head to inject ink by
the pressure of bubbles generated with a quick
heating thereof when a hole or a dent filled with the
ink reaches the surface of the thermal head.
CONSTITUTION: A hole or a dent 2 of a film 1 is
filled with ink by an ink storage section or an ink
supply section and fed to the surface of a thermal
head 4 with the movement of the film 1. At this
point, a current flows through the thermal head 4 to
heat the surface thereof 4 quickly. In this case,
bubbles 6 are generated in the interface between the
thermal head 4 and the ink 3 and the whole or a part
of the ink 3 is injected by the pressure of the
bubbles. The thermal head 4 formed on base plate 5 is
put fully tight on the film and hence, bubbles 6 only
expand below the opening of the dent 2 on the film 1.

④ 日本国特許庁(JP)

⑤ 特許出願公開

⑥ 公開特許公報(A) 昭60-71260

⑦ Int. Cl.⁴

B 41 J 3/04
3/20

識別記号

1 0 3
1 0 9

庁内整理番号

7810-2C
8004-2C

⑧ 公開 昭和60年(1985)4月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑨ 発明の名称 記録装置

⑩ 特 願 昭58-178201

⑪ 出 願 昭58(1983)9月28日

⑫ 発 明 者 堀 恵 一 東京都江東区常盤2-8-4

⑬ 出 願 人 株式会社エルム 東京都江東区常盤2-8-4

明 細 書

1. 発明の名称

記録装置

2. 特許請求の範囲

(1) 10～200μm程度の孔又は凹部を多数形成した金属、有機物質等よりなるフィルムと、記録用インクの貯蔵部又は(及び)供給部とサーマルヘッドと、前記フィルムの移動機構と、前記サーマルヘッドの駆動機構と、記録用紙の送り機構を最小構成要素とし、前記フィルムがインク貯蔵部又は(及び)、インク供給部を通過する時、各々の孔又は凹部にインクを充満し、前記インクを充満された孔又は凹部がサーマルヘッドの表面に達した時、前記サーマルヘッドに電圧印加して加熱させ、発生するバブルの圧力によって前記孔又は凹部中のインクを噴出させて記録を行う記録装置。

(2) 前記サーマルヘッドを記録用紙の巾方向に直交偏形成し、前記フィルムの巾を記録用紙巾とはほぼ同じ巾とし、前記フィルム中に孔又は凹部を

多数形成して、ラインプリンターとした特許請求の範囲第一項記載の記録装置。

(3) 前記サーマルヘッドを記録用紙の進行方向と同方向に直交偏形成し、前記フィルムの孔又は凹部を多数形成し、前記フィルムの移動方向をサーマルヘッドの並びに対して直角又はそれに近い方向にし、シリアルプリンターとした特許請求の範囲第一項記載の記録装置。

(4) 前記サーマルヘッド、フィルム、フィルム移動機構、インク貯蔵部及び供給部等の記録用要素をY(イエロー)色、M(マゼンダ)色、C(シアン)色、の3原色成分またはB&K(ブラック)色を含めた4色分形成し、カラー記録を行う特許請求の範囲第一項、第二項、第三項記載の記録装置。

(5) 前記フィルムの孔又は凹部の形状は、フィルムの断面において、テーパ状又は平行状に形成されていることを特色とする特許請求の範囲第一項、第二項、第三項、第四項記載の記録装置。

3. 発明の詳細な説明

図版進行によってターマルヘッド4の裏面のごと
ころに置かれ、ターマルヘッド4の電圧印加による
急激加熱によって、ターマルヘッド4紙にバブル
が発生して、その圧力で孔又は凹部2をノズルと
してインク3は記録用紙11上へ噴出されて記録
を行う。5はターマルヘッド4の基板であると共に、
ライン方向のドット分のターマルヘッドを駆
動する駆動回路を同時に納めており、これにより
回路構造が単純化される。記録用紙11は、プラ
テン13でノズルを覆わるフィルム孔又は凹部に
対向し、紙ズレを防ぐためにローラー12、14
によって支えられている。10はブレードで、イ
ンク印部7を塗布後にフィルム1に付着した不
用なインクをかき落とす。記録は、ライン方向に影
写されたターマルヘッド紙の裏面されたターマル
ヘッドに電圧印加して、ドットパターンに合わせ
た記録を行う。

ある器は本発明を用いた、カラー印刷を行うラ
インプリンターの説明図である。基本的な形式は
ある型のモノクロの器を各原色用に設ける点に

ある。1ア、8アはY色（イエロー）用のフィルムとインク1ア、8アはM色（マゼンダ）用のフィルムとインク1オ、8オはO色（シアン）用のフィルムとインク1ビ&ク、8ビ&クはB&K色（ブラック）を原色のひとつとして用いる場合のフィルムとインクである。これらサーマルヘッドを用いた記録紙が、記録用紙11の走行と露光の投目を果すプラテン13に対向して設けられている。記録用紙11の走行にタイミングを合わせて、B&K色、Y色、M色、O色、の記録紙でドットパターンによって記録すると、網点方式又は重ね合わせ方式で、マルチカラー又はフルカラー表示ができる。

第7図は、本発明を用いたカラー・シリアルプ
リンターの説明図である。1γ、1μ、1σ、1
β、1κは、Y色、M色、C色、B、L、K色用のフ
ォームであり、それらは多数の孔又は凹部が形成さ
れている。4γ、4μ、4σ、4β、4κは、それ
ぞれ黒色用のサーマルヘッド列で、サーマルヘッ
ド列はフォームの長手方向に直列又はそれに近い

方向に両側のサーマルヘッドが形成されている。
 16ア、16ロ、16ハ、16ニ঩は、インク
 印刷部7ア〜7ロ঩からフィルム1ア〜1ロ঩
 にインクを供給するためのインク供給用スポン
 ジローラーである。このスポンジローラーは、イン
 ク印刷部よりインクを吸い上げて、このローラ
 ー表面を乾燥して通過するフィルムの孔又は凹部
 に、インクを充填させる。これらY色、M色、C
 色、B঩K色用の凹部は、ひとまとめにしてヘッ
 ド部とし、記録用紙11の巾方向に記録タイミ
 ングを考慮して移動させることにより、シリアルプ
 リントを行うことが出来る。

第8図は、フィルムに形成する孔又は凹部の断面図である。a、bはテーパ状、cは平行状、dは凹陥状を示す。フィルム中の孔又は凹陥の密度は、記録する密度及びサーマルヘッドの密度に応じて適宜に決定する。

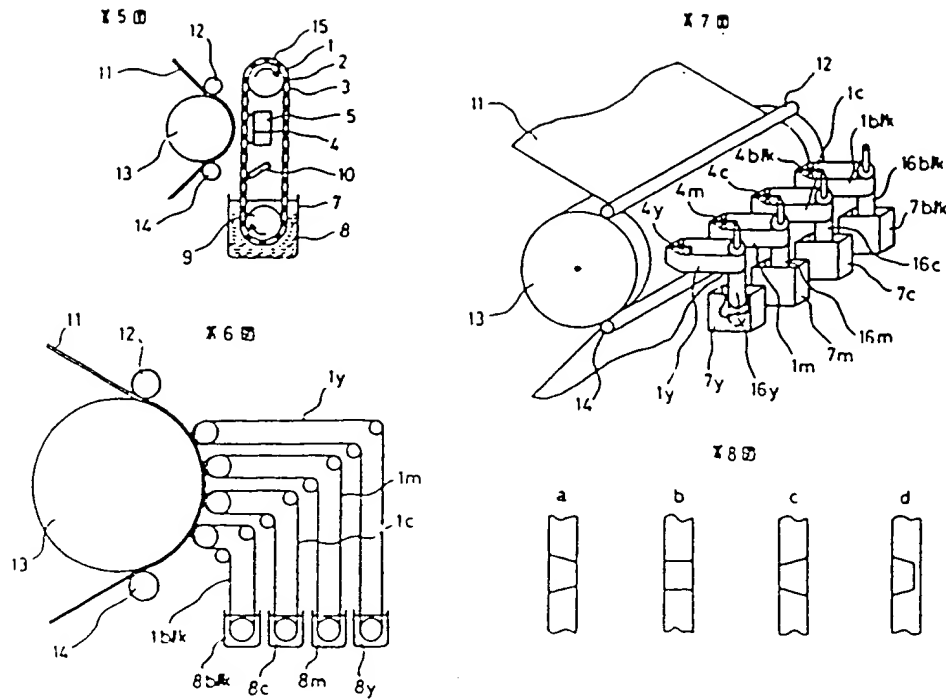
以上のように、本発明はモノクロ、カラーのラ
インプリンター、シリアルプリンターを減成でき
る。しかも、エンドレス・フィルム中に多数の孔

又は凹部を形成して、それらをインタジューットのノズルとして用いる為、従来のインタジューット方式の普及を阻んでいた、ノズルの目詰まりについて完全に解消できた。又、フィルム中に孔を多数形成するため、記録密度は、従来のインタジューット方式に比べて、はるかに高めることができた。さらにバブルの圧力を利用するために、インクの噴出力はピエゾ電圧駆動より大きく、記録スピードは高められた。

以上のように、本発明は新しいタイプのインク
ジェット記録装置を提供し、その文化的、工業的
価値は非常に高い。

4. 図面の簡単な説明

第1図a、bは、本発明に用いるフイルムの断面形状と正面図であり、第2図a、b、cは、本発明の原理の説明図である。第3図a、b、第4図a、bは、本発明に用いるフイルム中の孔又は凹部とサーマルヘドとの関係を示す説明図。第5図は、本発明のモノクロのラインプリンターの説明図、第6図は、本発明のカラー・ラインプリン



手続補正書（自発）

昭和59年7月10日

特許庁長官 閣下

1 事件の表示

昭和58年特許第178281号

2 発明の名称

記録装置

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

〒133

東京都江東区豊洲2-8-4

株式会社 エ ー 文庫
代表取締役 堀 野 一

4 補正の目的

5 補正の内容

明細書の「特許請求の範囲」の項、「説明の記載」の項。

方式 審査 (5)

6 補正の内容

- (1) 特許請求の範囲を別紙の通り訂正します。
- (2) 明細書第4頁第4行目における「---図式使用---」を「---図式移動して使用---」に訂正します。
- (3) 明細書第10頁第12行目と第13行目との間に図式の使用を挿入します。
「図、本発明例示においては、フィルムをエンドレスにして構成したが、往復移動式に構成しても同じ効果が得られる。又、フィルム、インク供給装置をリヤフト式に構成自在に構成した場合も同様の効果が得られる。」
- (4) 明細書第4頁第13行目における「---この孔の径は---」を「---この孔の外径は---」に訂正します。
- (5) 明細書第6頁第12行目における「---図式の径は---」を「---図式の外径は---」に訂正します。
- (6) 明細書第6頁第14行目における「---孔の最大径は---」を「---孔の最大外径は---」に訂正します。